

Drew

**PATENT APPLICATION**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**



In re application of

Docket No: Q78356

Eiji TERAUE

Appln. No.: 10/713,257

Group Art Unit: 3727

Confirmation No.: 1738

Examiner: Not yet assigned

Filed: November 17, 2003

For: IMAGE ARRANGEMENT METHOD, IMAGE ARRANGEMENT DEVICE, AND IMAGE ARRANGEMENT PROGRAM STORAGE MEDIUM

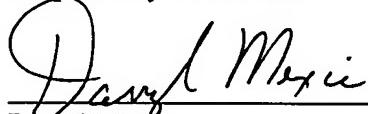
**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith are two (2) certified copies of the priority documents on which claims to priority were made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority documents.

Respectfully submitted,



A handwritten signature in black ink, appearing to read "Darryl Mexic".

Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

WASHINGTON OFFICE  
**23373**  
CUSTOMER NUMBER

Enclosures: Japan 2003-285208  
Japan 2002-339015

Date: May 17, 2004

Inventor Name: Eiji TERAYE  
Title: Image arrangement...  
Appn No: 10713,257  
Group Art Unit: 3737  
Sugrue Ref. No.: 202-293-7060  
Sugrue Tele No.: 202-293-7060

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 8月 1日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-285208  
Application Number:

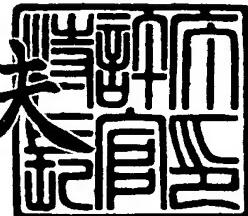
[ST. 10/C] : [JP 2003-285208]

出願人 富士写真フィルム株式会社  
Applicant(s):

2003年11月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3094538

●) 【書類名】 特許願  
 【整理番号】 501997  
 【提出日】 平成15年 8月 1日  
 【あて先】 特許庁長官殿  
 【国際特許分類】 H04N 1/387  
 B41J 21/00  
 G06F 3/12

【発明者】  
 【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士写真フィルム株式会社内  
 【氏名】 寺上 英治  
 【特許出願人】  
 【識別番号】 000005201  
 【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社  
 【代理人】  
 【識別番号】 100094330  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 山田 正紀  
 【選任した代理人】  
 【識別番号】 100079175  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 小杉 佳男  
 【選任した代理人】  
 【識別番号】 100109689  
 【弁理士】  
 【氏名又は名称】 三上 結  
 【先の出願に基づく優先権主張】  
 【出願番号】 特願2002-339015  
 【出願日】 平成14年11月22日  
 【手数料の表示】  
 【予納台帳番号】 017961  
 【納付金額】 21,000円  
 【提出物件の目録】  
 【物件名】 特許請求の範囲 1  
 【物件名】 明細書 1  
 【物件名】 図面 1  
 【物件名】 要約書 1  
 【包括委任状番号】 9800583

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

複数の画像のうち、第1の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第1の面積算出過程と、

複数の画像のうち、前記第1の配置とは異なる第2の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第2の面積算出過程と、

前記第1の面積算出過程および前記第2の面積算出過程のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された配置で、前記用紙上に画像を配置する画像配置過程とを有することを特徴とする画像配置方法。

**【請求項 2】**

前記第1の面積算出過程が、所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第1の順番で順次配置されてなる第1の配置で、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であり、

前記第2の面積算出過程が、所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に、前記第1の順番とは異なる第2の順番で順次配置されてなる第2の配置で、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であることを特徴とする請求項1記載の画像配置方法。

**【請求項 3】**

前記第2の面積算出過程は、前記第1の順番で前記複数の画像が前記用紙上に配置されるときに該用紙からはみ出す画像が存在する場合に、前記第2の順番として、そのはみ出す画像を最初に配置する順番を用いて前記総和を算出するものであることを特徴とする請求項2記載の画像配置方法。

**【請求項 4】**

前記アルゴリズムは、前記複数の画像を、前記用紙上の画像が配置されていない残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になるような位置に画像を該用紙上に順次配置していくものであることを特徴とする請求項2記載の画像配置方法。

**【請求項 5】**

前記第1の面積算出過程が、第1のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に所定の順番で順次配置されてなる第1の配置で、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であり、

前記第2の面積算出過程が、前記第1のアルゴリズムとは異なる第2のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に所定の順番で順次配置されてなる第2の配置で、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であることを特徴とする請求項1記載の画像配置方法。

**【請求項 6】**

前記第1の面積算出過程が、第1のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第1の順番で順次配置されてなる第1の配置で、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であり、

前記第2の面積算出過程が、第1のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に、前記第1の順番とは異なる第2の順番で順次配置されてなる第2の配置で、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であり、

前記第1のアルゴリズムとは異なる第2のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に前記第1の順番で順次配置されてなる第3の配置で、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第3の面積算出過程と、

前記第2のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に前記第2の順番で順次配置されてなる第4の配置で、該複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第4の面積算出過程とをさらに有し、

前記面積配置過程が、前記第1の面積算出過程、前記第2の面積算出過程、前記第3の面積算出過程、および前記第4の面積算出過程のそれぞれで算出された面積の総和のうち最も大きい総和の算出時に適用された配置で、前記用紙上に画像を配置する過程であるこ

とを特徴とする請求項1記載の画像配置方法。

【請求項7】

複数の画像のうち、第1の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第1の面積算出部と、

複数の画像のうち、前記第1の配置とは異なる第2の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第2の面積算出部と、

前記第1の面積算出部および前記第2の面積算出部のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された配置で、前記用紙上に画像を配置する画像配置部とを備えたことを特徴とする画像配置装置。

【請求項8】

複数の画像のうち、第1の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第1の面積算出部と、

複数の画像のうち、前記第1の配置とは異なる第2の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第2の面積算出部と、

前記第1の面積算出部および前記第2の面積算出部のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された配置で、前記用紙上に画像を配置する画像配置部とを備えたことを特徴とする画像配置プログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】画像配置方法、画像配置装置、および画像配置プログラム

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の画像を用紙上に配置する画像配置方法、画像配置装置、およびコンピュータ内で実行されることによりそのコンピュータを画像配置装置として動作させる画像配置プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、印刷の分野において、コンピュータを利用して編集の作業を行うDTP (Desk Top Publishing) が広範に適用されている。DTPは、WYSIWYG (What You See Is What You Get=見たままに出力する) という思想を実現するものであり、オペレータは、表示画面を見ながら文字や画像の編集を行い、印刷物のイメージを確認してから、画像等をプリンタやイメージセッタなどで印刷・製版することができる。

【0003】

ここで、複数の画像を1枚の用紙上に配置して印刷しようとするとき、従来から、オペレータがコンピュータを操作して、用紙と同じ大きさの用紙枠内に画像を手動で配置していくことが行われている。また、近年では、入力された複数の画像を、用紙枠内に自動的に順次に配置していく画像配置アプリケーションも用いられている。この画像配置アプリケーションによる自動画像配置においては、複数の画像が、入力された順に、それぞれの画像が重なり合わないように用紙枠内に順次に配置され、ある画像が用紙枠からはみ出した時点で、それまでに配置済の画像だけを含んだ用紙枠内全体が1つに画像化され、その画像が用紙上に出力される。

【0004】

しかし、上記の方法によると、用紙枠内に配置される各画像の寸法とその入力順番によっては、所望の数の画像が用紙枠内に入りきらなかったり、用紙画像を用紙上に出力したときに用紙上に広い余白が残されて、用紙の有効利用が損なわれたりするといった恐れがある。この問題を解消する方法として、特許文献1には、予め用紙枠を指定された分割数で分割し、分割された各領域内に画像をそれぞれ配置する方法について記載されている。この方法によると、予め用紙上に配置される画像の数を指定し、画像を用紙上に均等に配置することができる。

【特許文献1】特開2002-232683号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献1に記載されている方法によると、分割された領域よりも大きい画像を配置するときには、画像が領域に合った大きさに切り取られてしまったり、領域の大きさよりも小さい画像を配置すると、用紙上の余白が大きくなってしまうという問題がある。

【0006】

本発明は、上記事情に鑑み、多くの画像を用紙上に効率よく配置する画像配置方法、画像配置装置、およびコンピュータで実行されることによりそのコンピュータをそのような画像配置装置として動作させる画像配置プログラムを提供することを特徴とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成する本発明の画像配置方法は、複数の画像のうち、第1の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第1の面積算出過程と、

複数の画像のうち、第1の配置とは異なる第2の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第2の面積算出過程と、

第1の面積算出過程および第2の面積算出過程のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された配置で、用紙上に画像を配置する画像配置過程とを有することを特徴とする。

#### 【0008】

大きさや形の異なる複数の画像を用紙上に配置する場合、それらの画像の配置によって、用紙上の画像が配置されていない残余領域の面積が異なり、配置できる画像の数に違いが生じる。

#### 【0009】

本発明の画像配置方法によると、第1の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和と、第1の配置とは異なる第2の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和とのうち、大きいほうの総和の算出時に適用された配置で複数の画像が用紙上に配置される。用紙上に収まる画像の面積の総和が大きくなる配置を適用することにより、用紙上に多くの画像を配置して、用紙を有效地に使用することができる。

#### 【0010】

また、本発明の画像配置方法において、上記の第1の面積算出過程が、所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第1の順番で順次配置されてなる第1の配置で、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であり、

第2の面積算出過程が、所定のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に、第1の順番とは異なる第2の順番で順次配置されてなる第2の配置で、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であることが好ましい。

#### 【0011】

複数の画像を用紙上に配置する際に、所定のアルゴリズムに従い、複数の配置順番で画像を配置することによって、複数の画像配置を実現することができる。したがって、所定のアルゴリズムに従い、第1および第2の順番で複数の画像が用紙上に配置されるときに用紙上に収まる画像の面積の総和をそれぞれ算出し、面積の総和が大きくなるほうの配置順番を適用して画像を配置することによって、用紙を効率よく使用することができる。

#### 【0012】

また、本発明の画像配置方法において、上記の第2の面積算出過程は、第1の順番で複数の画像が用紙上に配置されるときに用紙からはみ出す画像が存在する場合に、第2の順番として、そのはみ出す画像を最初に配置する順番を用いて総和を算出するものであることが好ましい。

#### 【0013】

複数の画像を用紙上に順次配置していくとき、用紙からはみ出してしまった画像は大きい画像であることが多い。その大きい画像を最初に配置して他の小さい画像を残余領域に配置していくことにより、用紙の利用効率が高い配置が容易に得られる。

#### 【0014】

また、本発明の画像配置方法において、上記のアルゴリズムは、複数の画像を、用紙上の画像が配置されていない残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になるような位置に画像を用紙上に順次配置していくものであることが好適である。

#### 【0015】

上記の好適な画像配置方法によると、形や大きさの異なる複数の画像を、用紙上における画像の占有率が高い配置で配置することができる。

#### 【0016】

また、本発明の画像配置方法において、上記の第1の面積算出過程が、第1のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に所定の順番で順次配置されてなる第1の配置で、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であり、

第2の面積算出過程が、第1のアルゴリズムとは異なる第2のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に所定の順番で順次配置されてなる第2の配置で、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であることも好適である。

#### 【0017】

上記のように、所定のアルゴリズムに従い、複数の配置順番それぞれで複数の画像を用紙上に配置するのではなく、所定の配置順番で、複数のアルゴリズムそれぞれに従って画像を配置することによっても、複数の画像配置を実現することができる。したがって、第1および第2のアルゴリズムそれぞれに従い、所定の順番で複数の画像が用紙上に配置されるときに用紙上に収まる画像の面積の総和をそれぞれ算出し、面積の総和が大きくなるほうのアルゴリズムを適用して画像を配置することによっても、用紙の使用効率を上昇させることができる。

#### 【0018】

また、本発明の画像配置方法において、第1の面積算出過程が、第1のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第1の順番で順次配置されてなる第1の配置で、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であり、

第2の面積算出過程が、第1のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に、第1の順番とは異なる第2の順番で順次配置されてなる第2の配置で、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する過程であり、

第1のアルゴリズムとは異なる第2のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第1の順番で順次配置されてなる第3の配置で、複数の画像のうち用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第3の面積算出過程と、

第2のアルゴリズムに従って複数の画像が用紙上に第2の順番で順次配置されてなる第4の配置で、複数の画像のうち該用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第4の面積算出過程とをさらに有し、

面積配置過程が、第1の面積算出過程、第2の面積算出過程、第3の面積算出過程、および第4の面積算出過程のそれぞれで算出された面積の総和のうち最も大きい総和の算出時に適用された配置で、用紙上に画像を配置する過程であることが好ましい。

#### 【0019】

複数の画像配置アルゴリズムと、複数の配置順番とをそれぞれ組み合わせて複数の画像を用紙上に配置することにより、様々な画像配置が実現される。これらの画像の配置の中から、用紙上に収まる画像の面積の総和が最も大きくなるときの画像の配置を適用することによって、用紙をさらに有効に使用することができる。

#### 【0020】

また、本発明の画像配置装置は、複数の画像のうち、第1の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第1の面積算出部と、

複数の画像のうち、第1の配置とは異なる第2の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第2の面積算出部と、

第1の面積算出部および第2の面積算出部のそれぞれで算出された面積の総和のうち大きい方の総和の算出時に適用された配置で、用紙上に画像を配置する画像配置部とを備えたことを特徴とする。

#### 【0021】

本発明の画像配置装置によると、用紙上に多くの画像を配置して、用紙を有効に使用することができる。

#### 【0022】

なお、本発明にいう画像配置装置については、ここではその基本形態のみを示すのにとどめるが、これは単に重複を避けるためであり、本発明にいう画像配置装置には、上記の基本形態のみではなく、前述した画像配置方法の各形態に対応する各種の形態が含まれる。

#### 【0023】

さらに、本発明の画像配置プログラムは、複数の画像のうち、第1の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第1の面積算出部と、

複数の画像のうち、第1の配置とは異なる第2の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する第2の面積算出部と、

第1の面積算出部および第2の面積算出部のそれぞれで算出された面積の総和のうち大

きい方の総和の算出時に適用された配置で、用紙上に画像を配置する画像配置部とを備えたことを特徴とする。

#### 【0024】

本発明の画像配置プログラムをコンピュータ内で実行させることによって、そのコンピュータを上記のような画像配置装置として動作させることができる。

#### 【0025】

また、上記本発明の画像配置装置と、上記画像配置プログラムとでは、それらを構成する構成要素名として、第1の面積算出部や第2の面積算出部といった互いに同一の名称を付しているが、画像配置プログラムの場合は、そのような作用をなすソフトウェアを指し、画像配置装置の場合は、ハードウェアを含んだものを指している。

#### 【0026】

さらに、本発明の画像配置プログラムを構成する第1の配置部などといった構成要素は、1つの構成要素の機能が1つのプログラム部品によって担われるものであってもよく、1つの構成要素の機能が複数のプログラム部品によって担われるものであってもよく、複数の構成要素の機能が1つのプログラム部品によって担われるものであってもよい。また、これらの構成要素は、そのような作用を自分自身で実行するものであってもよく、あるいは、コンピュータに組み込まれている他のプログラムやプログラム部品に指示を与えて実行させるものであっても良い。

#### 【発明の効果】

#### 【0027】

本発明によれば、多くの画像を用紙上に配置して、用紙を効率よく使用することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0028】

以下、本発明の実施形態について説明する。

#### 【0029】

図1は、本発明の一実施形態が適用された画像処理システムの全体構成図である。

#### 【0030】

ここには、カラースキャナ10が示されており、カラースキャナ10では原稿画像11が読み取られて、C(シアン)、M(マゼンタ)、およびY(イエロー)からなる3色の画像データが生成される。この3色の画像データは、パソコンコンピュータ20に入力される。パソコンコンピュータ20では、カラースキャナ10で得られた画像データが、後述するカラープリンタ30に適した画像出力用の画像データに変換される。この画像出力用の画像データは、カラープリンタ30に入力され、そのカラープリンタ30では、入力された画像データに基づくプリント出力が行われて、プリント画像31が形成される。

#### 【0031】

ここで、この図1に示す画像処理システムにおける本発明の一実施形態としての特徴は、パソコンコンピュータ20の内部で実行される処理内容にあり、以下、このパソコンコンピュータ20について説明する。

#### 【0032】

図2は、パソコンコンピュータ20の外観図である。

#### 【0033】

パソコンコンピュータ20は、外観構成上、本体装置21、その本体装置21からの指示に応じて表示画面22a上に画像を表示する画像表示装置22、本体装置21に、キー操作に応じた各種の情報を入力するキーボード23、および、表示画面22a上の任意の位置を指定することにより、その位置に表示された、例えばアイコン等に応じた指示を入力するマウス24を備えている。この本体装置21は、外観上、フレキシブルディスク(以下、FDと省略する)を装填するためのFD装填口21a、およびCD-ROMを装填するためのCD-ROM装填口21bを有する。

**【0034】**

図3は、パーソナルコンピュータ20のハードウェア構成図である。

**【0035】**

図2の本体装置21の内部には、図3に示すように、各種プログラムを実行するCPU211、ハードディスク装置213に格納されたプログラムが読み出されCPU211での実行のために展開される主メモリ212、各種プログラムやデータ等が保存されたハードディスク装置213、FD100が装填され、そのFD100をアクセスするFDドライブ214、CD-ROM110をアクセスするCD-ROMドライブ215、図1のカラースキャナ10から画像データを受け取る入力インタフェース216、図1のカラープリンタ30などの外部装置に画像データを送る出力インタフェース217が内蔵されており、これらの各種要素と、さらに図1にも示す画像表示装置22、キーボード23、マウス24は、バス25を介して相互に接続されている。

**【0036】**

ここで、CD-ROM110には、このパーソナルコンピュータ20を本発明の画像配置装置の一実施形態として動作させるための画像配置プログラムが記憶されており、そのCD-ROM110はCD-ROMドライブ215に装填され、そのCD-ROM110に記憶された画像配置プログラムがこのパーソナルコンピュータ20にアップロードされてハードディスク装置213に記憶される。こうしてパーソナルコンピュータ20は本発明の画像配置装置の一実施形態として動作する。

**【0037】**

次に、このパーソナルコンピュータ20内で実行される、画像配置プログラムについて説明する。

**【0038】**

図4は、本発明の画像配置プログラムの一実施形態が記憶されたCD-ROM110を示す概念図である。

**【0039】**

画像配置プログラム40は、第1面積算出部41、第2面積算出部42、および画像配置部43とで構成されている。ここで、第1面積算出部41は本発明の画像配置プログラムにおける第1の面積算出部の一例に相当し、同様に、第2面積算出部42は本発明の画像配置プログラムにおける第2の面積算出部の一例に相当し、画像配置部43は本発明の画像配置プログラムにおける画像配置部の一例に相当する。画像配置プログラム40の各部の詳細については、図5に示す本発明の画像配置装置の一実施形態である画像配置装置50の各部の作用と一緒に説明する。

**【0040】**

図5は、この画像配置プログラム40を図1のパーソナルコンピュータ20にインストールし、パーソナルコンピュータ20を本発明の画像配置装置の一実施形態として動作させるときの画像配置装置50の機能ブロック図である。

**【0041】**

図5に示す画像配置装置50は、第1面積算出部51、第2面積算出部52、および画像配置部53を備えている。図4に示す画像配置プログラム40をパーソナルコンピュータ20にインストールすると、画像配置プログラム40の第1面積算出部41は図5の第1面積算出部51を構成し、同様に、第2面積算出部42は第2面積算出部52を構成し、画像配置部43は画像配置部53を構成する。

**【0042】**

図1のカラースキャナ10で読み取られた大きさや形の異なる複数の画像は、図3に示す入力インタフェース216を介して、図5に示す画像配置装置50に送られてくる。

**【0043】**

第1面積算出部51は、複数の画像が送られてくると、それらの画像が「所定のアルゴリズムに従って、第1の順番（後述する）で用紙上に配置される」ときに用紙上に収まる画像の総和を算出する（以下、第1面積算出部で算出される総和を第1総和と称する）。

ここで、本実施形態においては、所定のアルゴリズムとして、「用紙の左上を優先し、用紙上の画像が配置されていない残余領域に配置できる長方形の面積が最大になるような位置に画像を配置していく」というアルゴリズムが採用され、第1の順番として、「画像が画像配置装置50に送られてきた順番」が適用される。この第1の順番は、本発明にいう第1の順番の一例にあたり、第1面積算出部51で採用されるアルゴリズムは、本発明にいう所定のアルゴリズムの一例に相当する。また、第1面積算出部51は、画像が順次用紙上に配置されていくときに、用紙からはみ出す画像（以下、この用紙からはみ出す画像を「はみ出し画像」と称する）が存在する場合には、そのはみ出し画像の情報を第2面積算出部52に伝える。この第1面積算出部51は、本発明の画像配置装置における第1の面積算出部の一例に相当する。

#### 【0044】

第2面積算出部52は、画像配置装置50に送られてきた複数の画像が「所定のアルゴリズムに従って、第2の順番（後述する）で用紙上に配置される」ときに用紙上に収まる画像の総和を算出する（以下、第2面積算出部で算出される総和を第2総和と称する）。本実施形態においては、第2の順番として、「はみ出し画像も含めて第1面積算出部51で最後に配置された画像が最初に配置されて、それ以外の画像は画像配置装置50に送られてきた順に配置される順番」が適用される。この第2の順番は、本発明にいう第2の順番の一例にあたり、第2面積算出部52は、本発明の画像配置装置における第2の面積算出部の一例に相当する。

#### 【0045】

画像配置部53は、第1面積算出部51で算出された第1総和、および第2面積算出部52で算出された第2総和を比較し、大きい方の総和が算出されたときに適用された配置で複数の画像を用紙上に配置する。さらに、それら複数の画像が配置された用紙全体を表す用紙画像を、図3の出力インターフェース217を介して図1に示すカラープリンタ30に送る。この画像配置部53は、本発明の画像配置装置における画像配置部の一例に相当する。

#### 【0046】

画像配置装置50は、基本的には以上のように構成されているものであり、次に、図1のカラースキヤナ10で読み込まれた複数の画像を、画像配置装置50を用いて用紙上に配置し、用紙画像をカラープリンタ30で出力する一連の処理について説明する。

#### 【0047】

まず、図1のカラースキヤナ10で読み込まれた複数の画像は、図3の入力インターフェース216を介して、図5の画像配置装置50に送られてくる。

#### 【0048】

図6は、画像配置装置50に送られてきた画像を示す図である。画像配置装置50には、形状や大きさの異なる4つの画像61, 62, 63, 64が順次送られてくる。第1面積算出部51は、これらの画像が所定のアルゴリズム（用紙の左上優先。残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になる位置に画像を配置）に従って、第1の順番（画像が送られてきた順番）で用紙上に配置されるときに用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する。

#### 【0049】

図7は、上記のアルゴリズムに従って用紙上に1番目の画像を配置したときのイメージを示す図である。図7に示すように、初めに送られてきた画像61は、用紙70の左上に配置される。このとき、用紙70上の残余領域に配置することができる長方形のうち最も面積の大きいもの（以下、このような長方形を最大長方形と称する）は、長方形71となる。

#### 【0050】

図8は、図7の状態から、上記のアルゴリズムに従って、用紙上に2番目の画像を配置したときのイメージを示す図である。まず、図7の状態から、用紙70の右上に2番目の画像62を配置すると、画像61および画像62を配置した後の残余領域における最大長

方形は長方形72となる。また、図8（B）に示すように、用紙70の左下に画像62を配置すると、画像61および画像62を配置した後の残余領域における最大長方形は長方形73となる。長方形72と長方形73とでは、長方形72の面積の方が大きいため、画像62は図8（A）のように用紙70の右上に配置される。

#### 【0051】

図9は、この図8（A）の状態から、上記のアルゴリズムに従って、用紙上に3番目の画像を配置したときのイメージを示す図である。図8（A）の状態で、3番目に送られてきた画像63を用紙70上の残余領域に配置すると、図9に示すように、画像63は用紙70からはみ出してしまう。第1面積算出部51は、第1の配置で用紙70に収まっている画像（画像61, 62）の面積の総和である第1総和を算出する。さらに、第1面積算出部51は、画像63がはみ出し画像であることを示す情報を第2面積算出部52に伝える。この第1総和算出部で行われる第1総和の算出は、本発明の画像配置方法における第1の面積算出過程の一例に相当する。

#### 【0052】

第1面積算出部51で第1総和が算出されると、第2面積算出部52は、図6に示す4つの画像61, 62, 63, 64が上記のアルゴリズムに従って、第2の順番（はみ出し画像も含めて第1面積算出部51で最後に配置された画像が最初に配置されて、それ以外の画像は送ってきた順番）で用紙上に配置されるときに用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する。この例では、画像が第1の順番で配置されるときにはみ出し画像が存在するため、そのはみ出し画像が最初に配置される。

#### 【0053】

図10は、上記のアルゴリズムに従って、画像を第2の順番で用紙上に配置したときのイメージを示す図である。まず、はみ出し画像にあたる画像63が用紙70の左上に配置され、続いて、1番目に送られてきた画像61が画像63の右に用紙70の上端に寄せて配置され、2番目の画像62が画像63の右に用紙70の下端に寄せて配置される。このとき、4番目の画像64は、用紙70上の残余領域に配置されるときに用紙70からはみ出してしまうため、第2面積算出部52は、第2の配置で用紙70に収まっている画像（画像61, 62, 63）の面積の総和を第2総和として算出する。この第2面積算出部52で行われる第2総和の算出は、本発明の画像配置方法における第2の面積算出過程の一例に相当する。

#### 【0054】

第1総和および第2総和が算出されると、画像配置部53は、第1総和と第2総和とを比較して、大きいほうの総和が算出されたときに適用された配置で複数の画像を用紙上に配置する。この例では、第1総和は図9の画像61と画像62の面積の総和であり、第2総和は図10の画像61と画像62と画像63の面積の総和であるため、第2総和の方が第1総和よりも大きい。したがって、画像配置部53は、画像61, 62, 63を、第2総和が算出されたときに適用された配置（図10に示す画像61, 62, 63の配置）で用紙70に配置する。さらに、用紙全体を表す用紙画像を図3の出力インターフェース217を介して図1に示すカラープリンタ30に送る。この画像配置部53における画像の用紙上への配置は、本発明の画像配置方法における画像配置過程の一例に相当する。

#### 【0055】

カラープリンタ30に送られてきた用紙画像は、カラープリンタ30で用紙上にプリント出力される。このときの用紙70には、図10に示す画像61と画像62と画像63が用紙70からはみ出すことなく配置されている。

#### 【0056】

このように、用紙上の残余領域に配置できる長方形の面積が最大になるような位置に画像を配置していくことで、用紙の余白が少なくなるように複数の画像を用紙上に配置することができる。また、複数の画像を、「所定のアルゴリズムに従い、複数の配置順番それぞれで配置する」ことによって複数の画像配置を実現し、用紙上に最も多くの画像を配置することができる配置を選択することにより、用紙を有効に使用することができる。

**【0057】**

以上で、本発明の第1実施形態の説明を終了し、次に、本発明の第2実施形態の画像配置装置について説明する。第1実施形態においては、複数の配置を実現する方法として、複数の画像を「所定の配置アルゴリズムに従い、複数の配置順番それぞれで配置する」という方法が採用されていたが、この第2実施形態においては、複数の画像を「所定の配置順番で、複数のアルゴリズムそれぞれに従って配置する」という方法が採用される。図5は、第1実施形態の画像配置装置50を示す図であるが、この図5を第2実施形態でも使用し、第1実施形態との相違点のみ説明する。

**【0058】**

本実施形態の第1面積算出部は、複数の画像が「第1のアルゴリズム（後述する）に従って、所定の順番で用紙上に配置される」とときに用紙上に収まる画像の総和である第1総和を算出する。ここで、本実施形態においては、第1のアルゴリズムとして、第1実施形態で適用された所定のアルゴリズムと同じアルゴリズム（用紙の左上優先。残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になる位置に画像を配置）が採用され、所定の順番として、第1実施形態で適用された第1の順番と同様の順番（画像が画像配置装置に送られてきた順番）が適用される。したがって、本実施形態の第1面積算出部は、第1実施形態の画像配置装置50と同様の処理を行う。この所定の順番は、本発明にいう所定の順番の一例にあたり、第1のアルゴリズムは、本発明にいう第1のアルゴリズムの一例に相当する。

**【0059】**

第2面積算出部は、第1実施形態の第2面積算出部52とは異なり、複数の画像が「第2のアルゴリズム（後述する）に従って、上述した所定の順番で用紙上に配置される」とときに用紙上に収まる画像の総和である第2総和を算出する。本実施形態においては、第2のアルゴリズムとして、「第1のアルゴリズムの条件（用紙の左上優先。残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になる位置に画像を配置）+画像を回転させて配置してもよい」というアルゴリズムが適用される。この第2のアルゴリズムは、本発明にいう第2のアルゴリズムの一例に相当する。

**【0060】**

画像配置部は、第1実施形態の画像配置部53と同様に、第1面積算出部で算出された第1総和、および第2面積算出部で算出された第2総和を比較し、大きい方の総和が算出されたときに適用された配置で画像を用紙上に配置する。

**【0061】**

図6から図10は、第1実施形態の画像配置装置50に送られてきた画像、およびそれらの画像が配置された用紙のイメージを示す図であるが、以下では、これら図6から図10を第2実施形態でも使用して、複数の画像を用紙上に配置する一連の処理について説明する。

**【0062】**

本実施形態の画像配置装置にも、第1実施形態と同様に、図6に示す4つの画像61, 62, 63, 64が順次送られてくる。

**【0063】**

図6の第1面積算出部は、これらの画像が、第1のアルゴリズム（用紙の左上優先。残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になる位置に画像を配置）に従って、所定の順番（画像が送られてきた順番）で用紙上に配置されるときに用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する。この第1のアルゴリズムおよび所定の順番は、第1実施形態の第1面積算出部51で適用されたアルゴリズムおよび第1の順番と同じものであるため、これらの条件によって画像61, 62, 63, 64が配置された用紙のイメージは、図9に示す用紙70のイメージと同様になる。したがって、この例における第1総和は、画像61と画像62の面積の総和となる。

**【0064】**

第1総和が算出されると、第2面積算出部は、図6に示す複数の画像が、第2のアルゴリズム（第1のアルゴリズムの条件+画像を回転させて配置してもよい）に従って、所定

の順番（画像が送られてきた順番）で用紙上に配置されるときに用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する。

#### 【0065】

図11は、上記の第2のアルゴリズムに従って、画像を所定の順番で用紙上に配置したときのイメージを示す図である。各画像は、入力された順に、第1の画像61が用紙70の左端に配置され、第2の画像62が画像61の右に用紙70の上端に詰めて配置される。ここで、図9では画像63が用紙70からはみ出してしまっていたが、第2のアルゴリズムによると画像を回転させてもよいいため、図11では画像63が90°回転されて用紙70内に収まるように配置される。画像63に続いて配置される第4の画像64は、用紙70からはみ出してしまうため、第2面積算出部は、この画像64を除いた画像（画像61, 62, 63）の面積の総和を第2総和として算出する。

#### 【0066】

第1総和と第2総和が算出されると、画像配置部は、それらを比較して、大きいほうの総和が算出されたときに適用された配置で画像を用紙上に配置する。この例では、第1総和は図9の画像61と画像62の面積の総和であり、第2総和は図11の画像61と画像62と画像63の面積の総和であるため、第2総和の方が第1総和よりも大きい。従って、画像配置部は、画像を第2総和が算出されたときに適用された配置（図11に示す画像61, 62, 63の配置）で用紙70に配置する。

#### 【0067】

このように、複数の画像を「複数のアルゴリズムそれぞれに従って、所定の配置順番で配置する」ことにより複数の画像配置を実現し、用紙上に最も多くの画像を配置することができる配置を選択することによっても用紙を効率的に使用することができる。

#### 【0068】

以上で、本発明の第2実施形態の説明を終了し、次に、本発明の第3実施形態の画像配置装置について説明する。重複を避けるため、以下では、第1実施形態および第2実施形態と同じ構成を有する要素には同じ符号を付して説明を省略し、第1実施形態および第2実施形態との相違点に注目して説明する。

#### 【0069】

図12は、本発明の画像配置プログラムの第2実施形態が記憶されたCD-ROMを示す概念図である。

#### 【0070】

本実施形態の画像配置プログラム80は、第1面積算出部41、第2面積算出部42、および画像配置部45に加えて、第3面積算出部81、および第4面積算出部82を有している。この第3面積算出部81は本発明の画像配置プログラムにおける第3の面積算出部の一例に相当し、同様に、第4面積算出部82は本発明の画像配置プログラムにおける第4の面積算出部の一例に相当する。

#### 【0071】

図13は、この画像配置プログラム80を図1のパーソナルコンピュータ20にインストールし、パーソナルコンピュータ20を本発明の画像配置装置の第3実施形態として動作させるときの画像配置装置90の機能ブロック図である。

#### 【0072】

図13に示す画像配置装置90は、第1面積算出部51、第2面積算出部52、および画像配置部53に加えて、第3面積算出部91、および第4面積算出部92を備えている。図12に示す画像配置プログラム80をパーソナルコンピュータ20にインストールすると、画像配置プログラム80の第3面積算出部91は図13の第3面積算出部91を構成し、同様に、第4面積算出部82は第4面積算出部92を構成する。

#### 【0073】

図1のカラースキャナ10で読み取られた大きさや形の異なる複数の画像は、図3に示す入力インターフェース216を介して、図13の画像配置装置90に送られてくる。

#### 【0074】

第1面積算出部51は、複数の画像が「第1のアルゴリズムに従って、第1の順番で用紙上に配置される」とときに用紙上に収まる画像の総和である第1総和を算出する。本実施形態においては、第1実施形態の第1面積算出部51で適用されたものと同様のアルゴリズム（用紙の左上優先。残余領域に配置可能な長方形の面積が最大になる位置に画像を配置）、および第1の順番（画像が送られてきた順番）が適用される。また、第1のアルゴリズムに従って、第1の順番で複数の画像を用紙上に配置するときはみ出し画像の情報が第2面積算出部52に伝えられる。

#### 【0075】

第2面積算出部52は、画像配置装置90に送られてきた複数の画像が「第1のアルゴリズムに従って、第2の順番で用紙上に配置される」とときに用紙上に収まる画像の総和である第2総和を算出する。本実施形態においても、第1実施形態の第2面積算出部52と同様の第2の順番（はみ出し画像も含めて第1面積算出部51で最後に配置された画像が最初に配置されて、それ以外の画像は送られてきた順番）が適用される。

#### 【0076】

第3面積算出部91は、画像配置装置90に送られてきた複数の画像が「第2のアルゴリズムに従って、第1の順番で用紙上に配置される」とときに用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する（以下、第3面積算出部で算出される総和を第3総和と称する）。本実施形態においては、第2実施形態の第2面積算出部で適用されたアルゴリズムと同様の第2のアルゴリズム（上記の第1のアルゴリズムの条件+画像を回転させて配置してもよい）が適用される。また、この第3面積算出部91でも、第1面積算出部51と同様に、第2のアルゴリズムに従って、第1の順番で複数の画像を用紙上に配置するときはみ出し画像の情報が取得され、このはみ出し画像の情報が第4面積算出部92に伝えられる。

#### 【0077】

第4面積算出部92は、画像配置装置90に送られてきた複数の画像が「第2のアルゴリズムに従って、第2の順番で用紙上に配置される」とときに用紙上に収まる画像の面積の総和を算出する（以下、第4面積算出部で算出される総和を第4総和と称する）。

#### 【0078】

画像配置部53は、第1面積算出部51で算出された第1総和と、第2面積算出部52で算出された第2総和と、第3面積算出部91で算出された第3総和と、第4面積算出部で算出された第4総和とを比較し、最も大きい総和が算出されたときに適用された配置で複数の画像を用紙上に配置する。

#### 【0079】

図6から図11は、第1および第2実施形態の画像配置装置に送られてきた画像、およびそれらの画像が配置された用紙のイメージを示す図であるが、以下では、これら図6から図11を第3実施形態でも使用して、複数の画像を用紙上に配置する一連の処理について説明する。

#### 【0080】

本実施形態の画像配置装置にも、第1および第2実施形態と同様に、図6に示す4つの画像61, 62, 63, 64が順次送られてくる。

#### 【0081】

図13に示す第1面積算出部51においては、第1のアルゴリズム、および第1の順番が適用されるため、図5に示す第1実施形態の第1面積算出部51と同様に、図6に示す画像が図9に示すように配置されるときの第1総和が算出される。第1面積算出部51は、図9の用紙70に収まっている画像（画像61および画像62）の面積の総和を算出し、画像63がはみ出し画像であることを示す情報を、第2面積算出部52に伝える。

#### 【0082】

また、第2面積算出部52では、第1のアルゴリズム、および第2の順番が適用され、図5に示す第1実施形態の第2面積算出部52と同様の処理が行われる。ここで、この例においても、はみ出し画像にあたる画像63が最初に用紙上に配置され、図6に示す画像が図10に示すように配置されるときの第2総和が算出される。第2面積算出部52は、

図10の用紙70に収まっている画像（画像61，62，63）の総和を算出する。

#### 【0083】

また、第3面積算出部91においては、第2のアルゴリズム、および第1の順番が適用され、第2実施形態の第2面積算出部と同様に、図6に示す画像が図11に示すように配置されるときの第3総和が算出される。第3面積算出部91は、図11の用紙70に収まっている画像（画像61，62，63）の面積の総和を算出し、画像64がはみ出し画像であることを示す情報を第4面積算出部92に伝える。この第3面積算出部91で行われる第3総和の算出は、本発明の画像配置方法における第3の面積算出過程の一例に相当する。

#### 【0084】

第4面積算出部92は、図6に示す4つの画像61，62，63，64が、第2のアルゴリズムに従って、第2の順番で配置されるときの第4総和を算出する。

#### 【0085】

図14は、第2のアルゴリズムに従って、画像を第2の順番で用紙上に配置したときのイメージを示す図である。はみ出し画像にあたる画像64が1番目に用紙70の左上に配置され、続いて、1番目に第2面積算出部に送られてきた画像61が用紙70の左下に配置され、2番目の画像62が用紙70の右上に配置され、さらに、3番目の画像63が画像62の下に配置される。図13の第4面積算出部92は、図14の用紙70に収まっている画像（画像61，62，63，64）の面積の総和である第4総和を算出する。この第4面積算出部92で行われる第4総和の算出は、本発明の画像配置方法における第4の面積算出過程の一例に相当する。

#### 【0086】

第1総和、第2総和、第3総和、および第4総和が算出されると、図13の画像配置部53は、それらを比較して、最も大きい総和が算出されたときに適用された配置で複数の画像を用紙上に配置する。この例では、第4総和が最も大きく、この第4総和が算出されたときの配置においては、入力された4つの画像61，62，63，64全てが用紙70上にはみ出さずに配置される。従って、画像配置部53は、画像を第4総和が算出されたときに適用された配置（図14に示す画像61，62，63，64の配置）で画像を用紙70に配置する。

#### 【0087】

このように、複数の画像配置アルゴリズムと、複数の配置順番をそれぞれ組み合わせて様々な画像配置を実現し、用紙上に収まる画像の面積が最も大きくなるときの画像配置を選択することによって、さらに用紙の使用効率を上昇させることができる。

#### 【0088】

ここで、上記では、第1の順番として「画像が入力されてきた順番」を適用し、第2の順番として「はみ出し画像も含めて第1面積算出部で最後に配置された画像が最初に配置されて、それ以外の画像は送られてきた順番」を適用する画像配置装置について説明したが、本発明の画像配置装置において、第1の順番および第2の順番は、これらの順番には限らない。

#### 【0089】

また、上記では、「用紙の左上を優先し、用紙上の残余領域に配置できる長方形の面積が最大になるような位置に画像を配置する」などというアルゴリズムを採用して画像を配置する画像配置装置について説明したが、本発明の画像配置装置が採用するアルゴリズムはこれらに限らず、例えば、本発明の画像配置装置は、「まず、用紙の左側に画像を順次に配置していく、用紙の左側が埋まったら、次に用紙の右側に画像を順次に配置していく」などというようなアルゴリズムを採用するものであってもよい。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0090】

【図1】本発明の一実施形態が適用された画像処理システムの全体構成図である。

【図2】パーソナルコンピュータの外観図である。

【図3】パーソナルコンピュータのハードウェア構成図である。

【図4】本発明の画像配置プログラムの一実施形態が記憶されたCD-ROMを示す概念図である。

【図5】パーソナルコンピュータを本発明の画像配置装置の一実施形態として動作させるときの画像配置装置の機能ブロック図である。

【図6】第1面積算出部に送られてきた画像を示す図である。

【図7】所定のアルゴリズムに従って用紙上に1番目の画像を配置したときのイメージを示す図である。

【図8】図7の状態から、所定のアルゴリズムに従って、用紙上に2番目の画像を配置したときのイメージを示す図である。

【図9】図7の状態から、所定のアルゴリズムに従って、用紙上に3番目の画像を配置したときのイメージを示す図である。

【図10】所定のアルゴリズムに従って、画像を第2の順番で用紙上に配置したときのイメージを示す図である。

【図11】第2のアルゴリズムに従って、画像を所定の順番で用紙上に配置したときのイメージを示す図である。

【図12】本発明の画像配置プログラムの第2実施形態が記憶されたCD-ROMを示す概念図である。

【図13】本発明の画像配置装置の第3実施形態の画像配置装置の機能ブロック図である。

【図14】第2のアルゴリズムに従って、画像を第2の順番で用紙上に配置したときのイメージを示す図である。

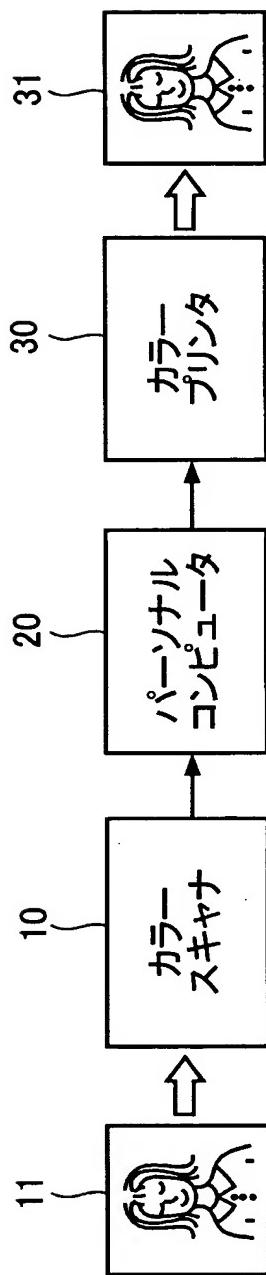
#### 【符号の説明】

##### 【0091】

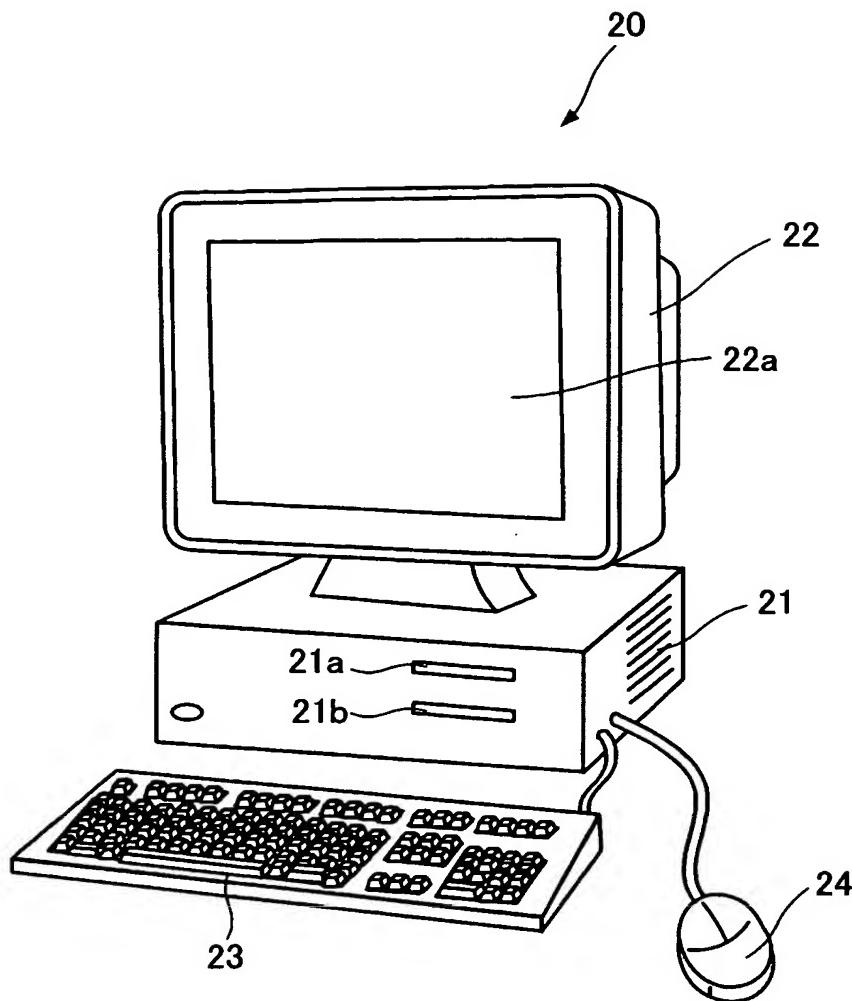
1 0	カラースキャナ
1 1	原稿画像
2 0	パーソナルコンピュータ
2 1	本体装置
2 1 a	FD装填口
2 1 b	CD-ROM装填口
2 2	画像表示装置
2 2 a	表示画面
2 3	キーボード
2 4	マウス
2 5	バス
3 0	カラープリンタ
3 1	プリント画像
4 0	画像配置プログラム
4 1	第1面積算出部
4 2	第2面積算出部
4 3	画像配置部
5 0	画像配置装置
5 1	第1面積算出部
5 2	第2面積算出部
5 3	画像配置部
6 1, 6 2, 6 3, 6 4	画像
7 0	用紙
8 0	画像配置プログラム
8 1	第3面積算出部
8 2	第4面積算出部

9 0 画像配置装置  
9 1 第3面積算出部  
9 2 第4面積算出部  
1 0 0 FD  
1 1 0 CD-ROM  
2 1 1 CPU  
2 1 2 主メモリ  
2 1 3 ハードディスク  
2 1 4 FDドライブ  
2 1 5 CD-ROMドライブ  
2 1 6 入力インターフェース  
2 1 7 出力インターフェース

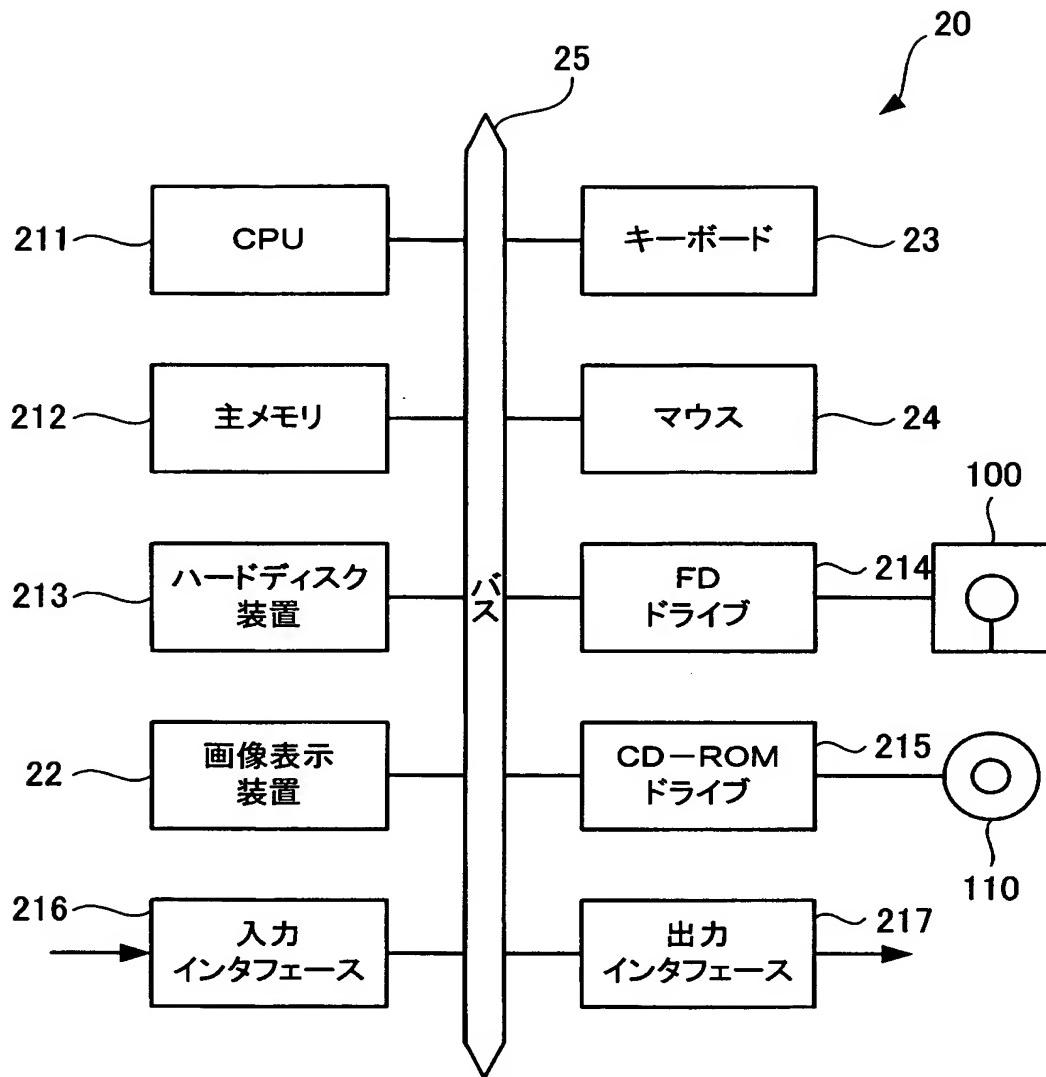
【書類名】 図面  
【図 1】



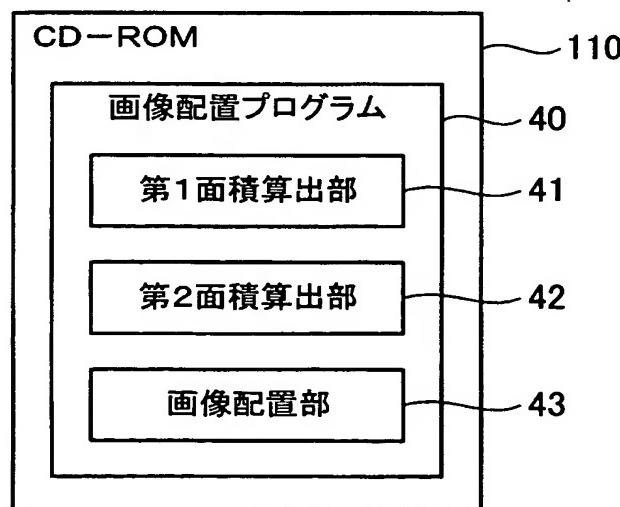
【図 2】



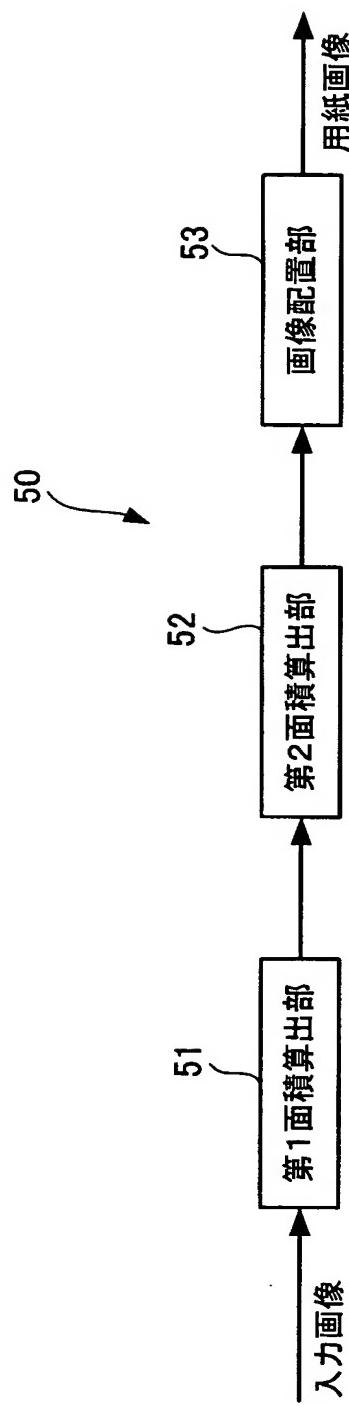
【図 3】



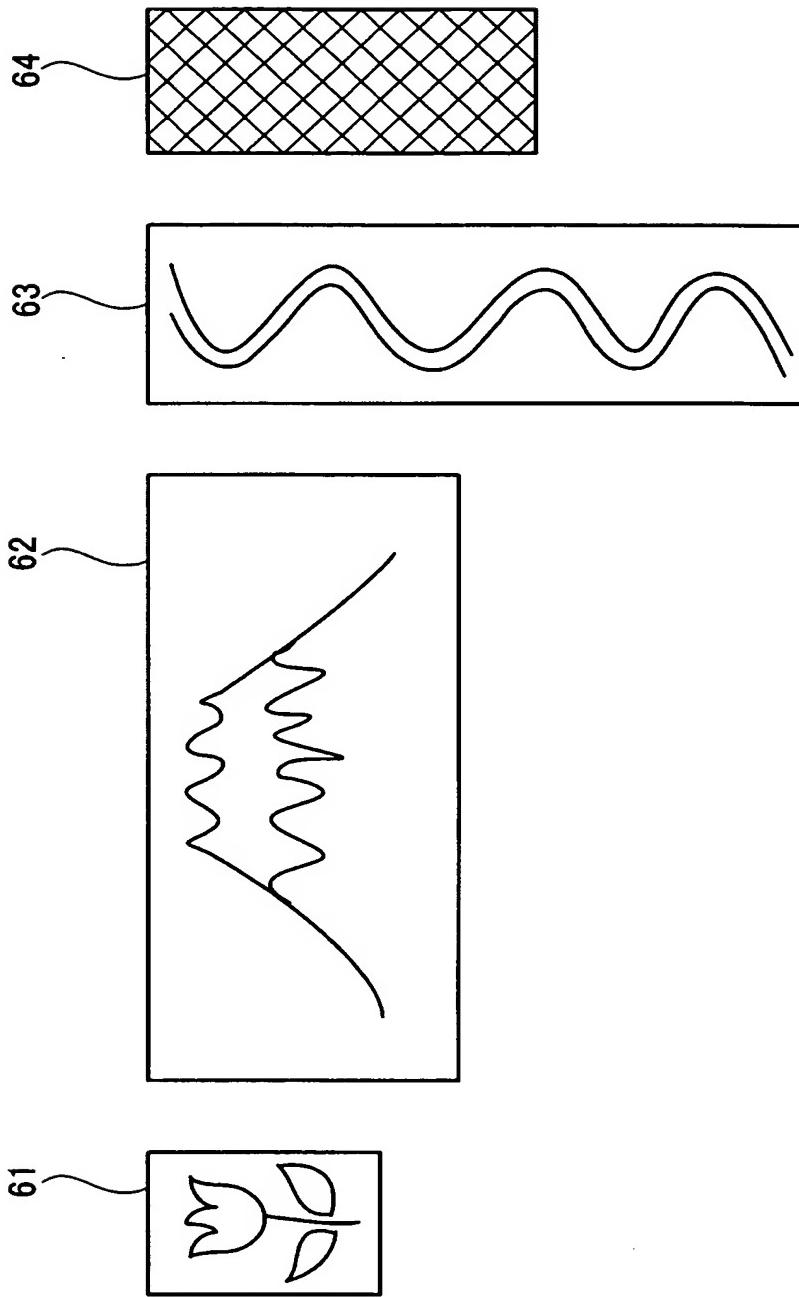
【図 4】



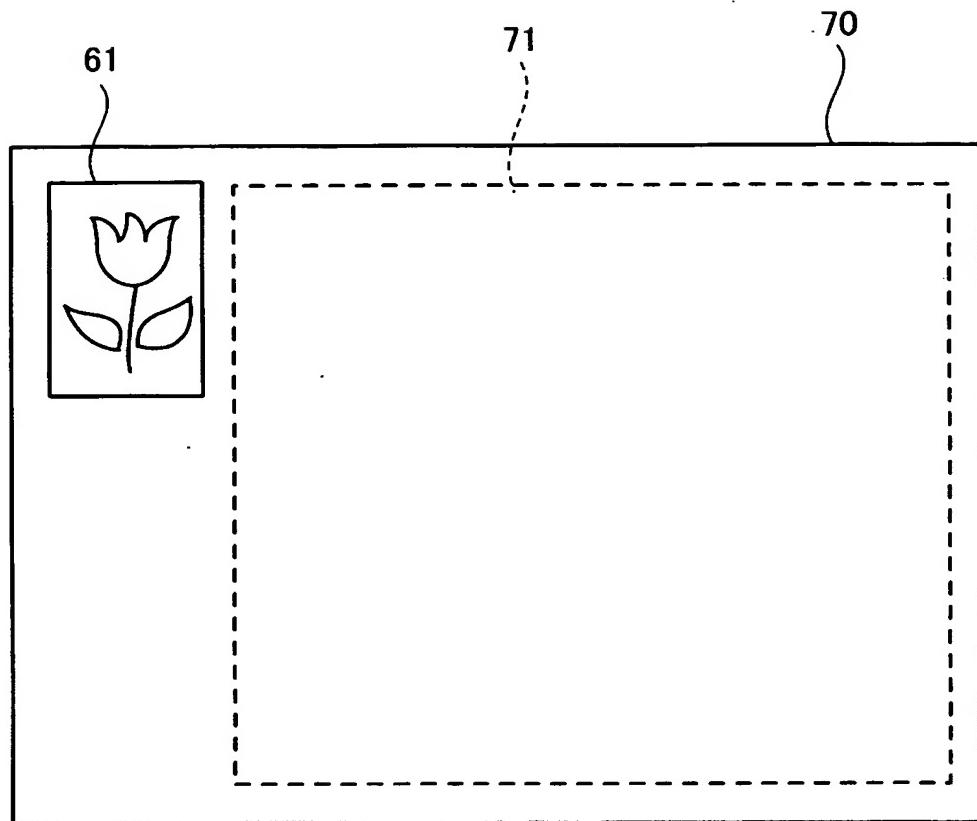
【図 5】



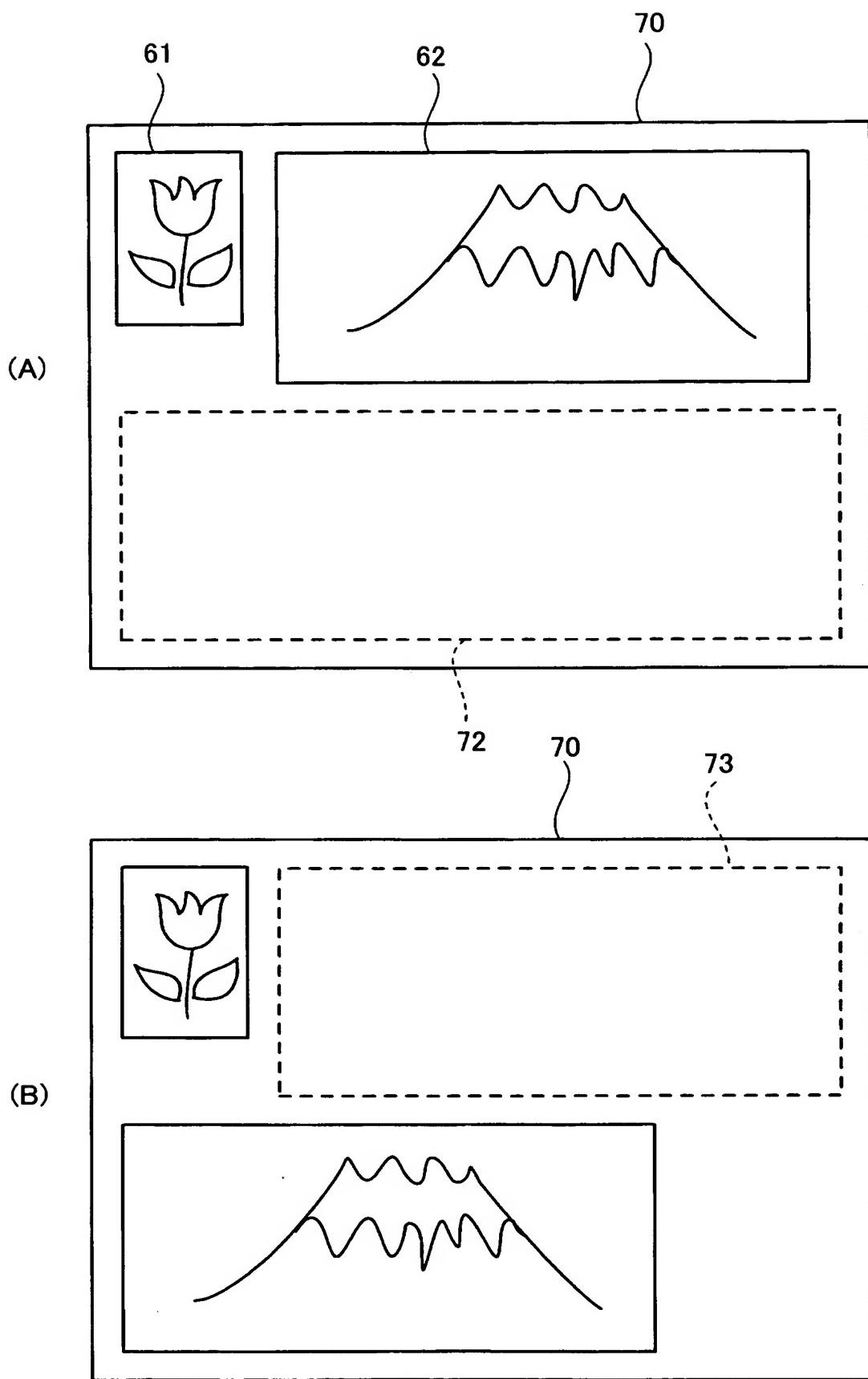
【図6】



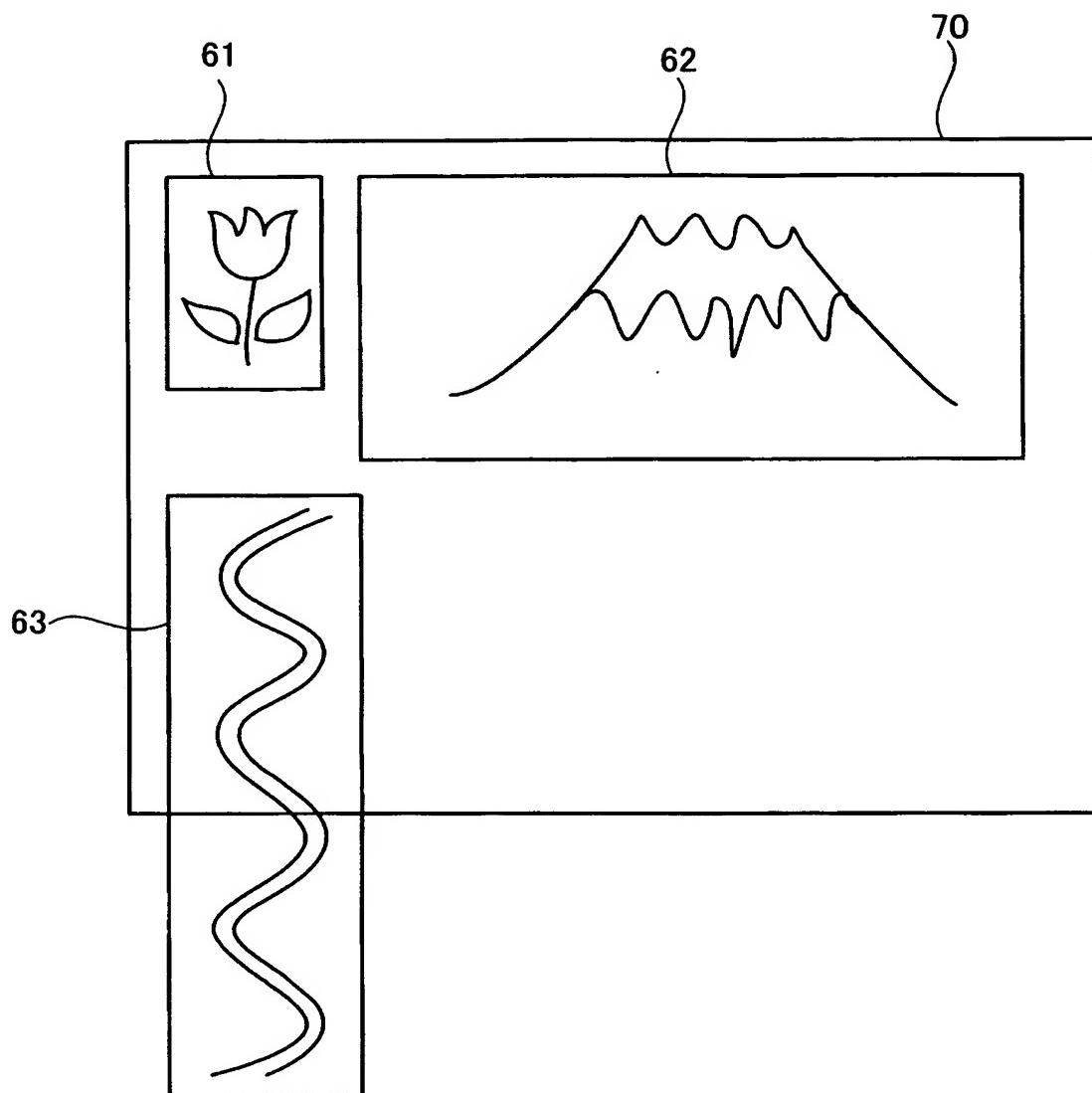
【図 7】



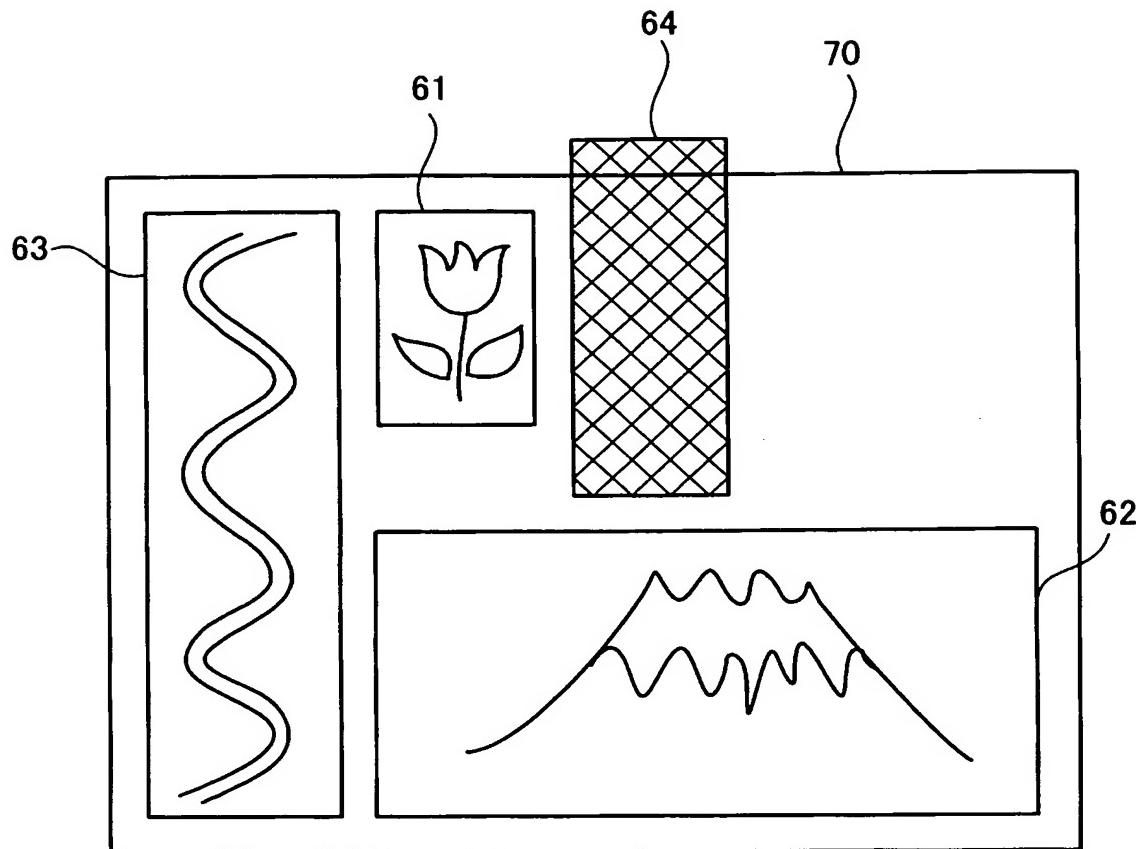
【図8】



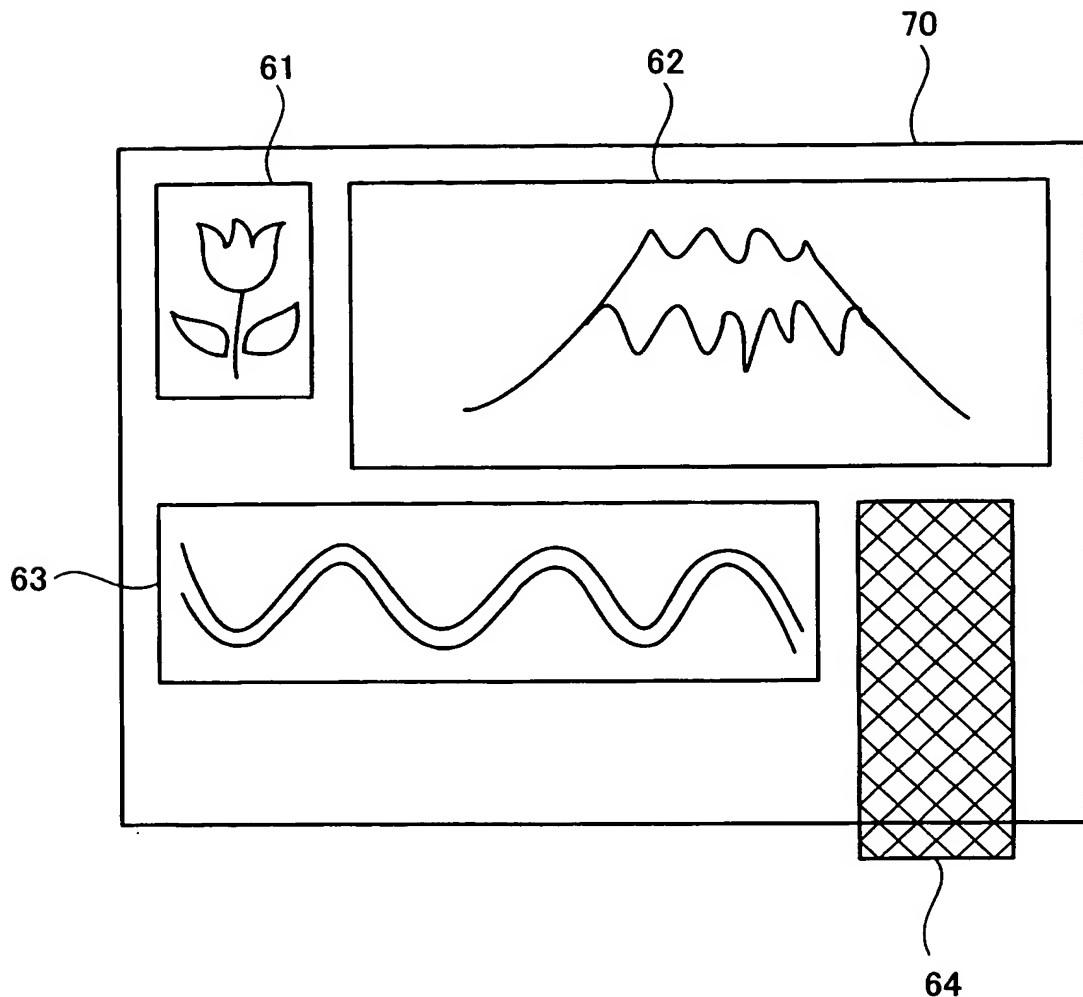
【図9】



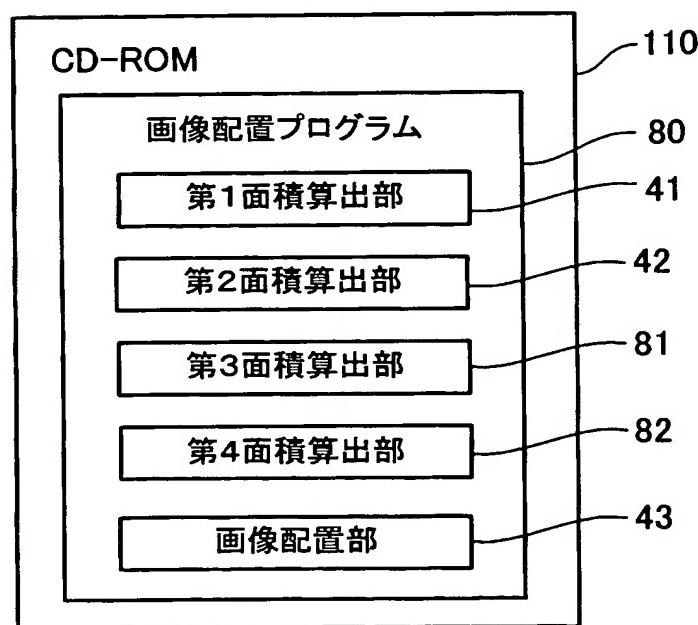
【図10】



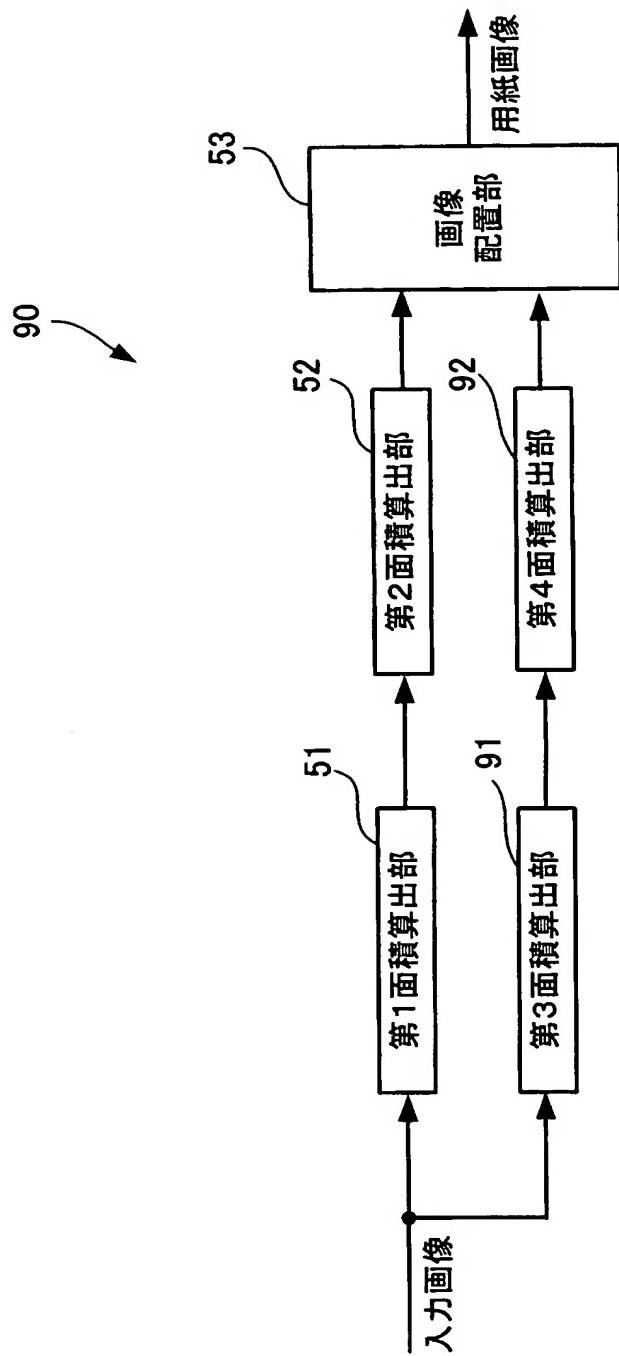
【図 1 1】



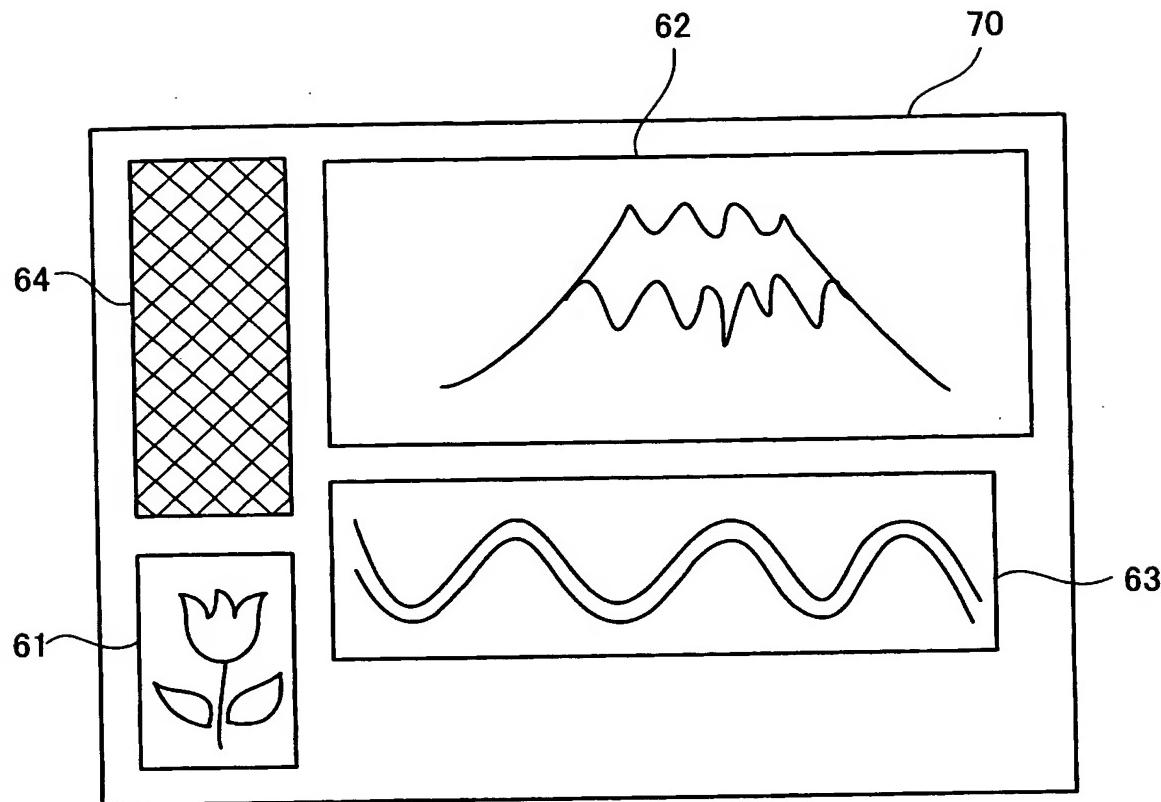
【図 1 2】



【図13】



【図14】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】

用紙上に多くの画像を配置して、用紙を効率よく使用する。

【解決手段】

複数の画像を用紙上に配置するときに、第1の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和と、第2の配置で用紙上に収まる画像の面積の総和とを算出しておき、大きい方の総和が算出されたときに適用された配置で、それらの画像を用紙上に配置する。このように画像を配置することによって、用紙上の残余領域を減少させ、効率よく用紙を使用することができる。

【選択図】

図13

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-285208
受付番号	50301282943
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成 15 年 8 月 6 日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

## 【特許出願人】

【識別番号】	000005201
【住所又は居所】	神奈川県南足柄市中沼 210 番地
【氏名又は名称】	富士写真フィルム株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100094330
【住所又は居所】	東京都港区西新橋三丁目 3 番 3 号 ペリカンビル 4 階 小杉・山田国際特許事務所
【氏名又は名称】	山田 正紀

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100079175
【住所又は居所】	東京都港区西新橋三丁目 3 番 3 号 ペリカンビル 4 階 小杉・山田国際特許事務所
【氏名又は名称】	小杉 佳男

## 【選任した代理人】

【識別番号】	100109689
【住所又は居所】	東京都港区西新橋 3 丁目 3 番 3 号 ペリカンビル 4 階 小杉・山田国際特許事務所
【氏名又は名称】	三上 結

特願2003-285208

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住所 神奈川県南足柄市中沼210番地  
氏名 富士写真フィルム株式会社